



MINISTERIE VAN ECONOMISCHE ZAKEN

PUBLIKATIENUMMER : 1009507A3  
INDIENINGSNUMMER : 09500636  
Internat. klassif. : B28C  
Datum van verlening : 01 April 1997

---

De Minister van Economische Zaken,

Gelet op de wet van 28 Maart 1984 op de uitvindingsoctrooien  
inzonderheid artikel 22;  
Gelet op het Koninklijk Besluit van 2 December 1986, betreffende het aanvragen,  
verlenen en in stand houden van uitvindingsoctrooien, inzonderheid artikel 28;  
Gelet op het proces-verbaal opgesteld door de Dienst voor Industriële Eigendom op  
18 Juli 1995 te 11u15

## BESLUIT :

ARTIKEL 1.- Er wordt toegekend aan : LOMAR, naamloze vennootschap  
Aarschotsebaan 299, B-2590 BERLAAR(BELGIE)

vertegenwoordigd door : DEBRABANDERE René, BUREAU DE RYCKER, Arenbergstraat, 13 - B  
2000 ANTWERPEN.

een uitvindingsoctrooi voor de duur van 20 jaar, onder voorbehoud van de betaling van  
de jaartaksen voor : WERKWIJZE EN INRICHTING VOOR HET TOEVOEGEN VAN BEWAPENINGSVEZELS  
AAN HARDBARE BOUWSPECIES, EN PRODUKTEN HIERTOE AANGEWEND.

ARTIKEL 2.- Dit octrooi is toegekend zonder voorafgaand onderzoek van zijn  
octrooieerbaarheid, zonder waarborg voor zijn waarde of van de juistheid van  
de beschrijving der uitvinding en op eigen risico van de aanvrager(s).

Brussel 01 April 1997  
BIJ SPECIALE MACHTIGING :

WUYTS L  
Directeur.

Werkwijze en inrichting voor het toevoegen van bewapeningsvezels aan hardbare bouwspecies, en produkten hiertoe aangewend.

---

Deze uitvinding heeft betrekking op een werkwijze en een inrichting voor het toevoegen van bewapeningsvezels aan hardbare bouwspecies, alsmede op produkten die hiertoe worden aangewend.

In de eerste plaats is de uitvinding bedoeld voor het toevoegen en meer speciaal het doseren van bewapeningsvezels in beton en mortels van het type dat verpompt, gespoten of geblazen wordt. Meer algemeen echter kan de uitvinding ook worden aangewend bij ieder type van beton, chape, plaaster, mortel en bij iedere gelijkaardige hardbare bouwspecie.

Het gebruik van bewapeningsvezels in beton en dergelijke is een bekende techniek, die de voordelen heeft dat geen tijdrovende traditionele bewapening, zoals betonijzer of bewapeningsmatten, dient te worden aangebracht en dat de kwaliteit van de bouwspecie in verband met druk, krimp, treksterkte, buigsterkte en dergelijke aanzienlijk verbetert.

De bewapeningsvezels die aan dergelijke bouwspecies kunnen worden toegevoegd, kunnen uit verschillende materialen, zoals nylon, glasvezel, polypropyleen, staal, enzovoort, bestaan.

De bewapeningsvezels worden tot op heden verhandeld in zakken. Het toevoegen van de vezels aan de bouwspecie gebeurt dan ook door de inhoud van dergelijke zakken uit te

kippen in het mengreservoir waarin de bouwspecie wordt afgemaakt.

Deze wijze van toevoegen heeft als nadeel dat het vrij moeilijk is om in een vlotte en juiste dosering van bewapeningsvezels te voorzien.

Het eventuele gebruik van een silo, die onderaan voorzien is van een klassiek doseersysteem biedt geen oplossing, daar, enerzijds, dergelijke vezels verstoppingen vormen aan de uitgang van zulke silo, en anderzijds, zulke doseersystemen omvangrijk zijn, waardoor zij weinig geschikt zijn om te worden gekombineerd met de doorgaans mobiele of transporteerbare menginstallaties.

De uitvinding heeft dan ook een werkwijze en inrichting tot doel waarmee op een efficiënte wijze bewapeningsvezels aan een bouwspecie kunnen worden toegevoegd.

Hiertoe bestaat de uitvinding in de eerste plaats uit een werkwijze voor het toevoegen van bewapeningsvezels aan een hardbare bouwspecie, met als kenmerk dat de bewapeningsvezels vertrekende vanaf een streng- of strookvormige hoeveelheid vezelmateriaal systematisch aan de bouwspecie worden toegevoegd.

Door het feit dat de bewapeningsvezels volgens de uitvinding vanaf een streng- of strookvormige vezelmassa worden toegevoerd, treden de nadelen van een toevoer in bulk, zoals verstoppingen, niet meer op, en is een zeer preciese dosering mogelijk.

Bij voorkeur wordt uitgegaan van opgerold vezelmateriaal. Door het vezelmateriaal in opgerolde toestand toe te leveren, is het transport ervan zeer gemakkelijk en kan

zeer systematisch te werk worden gegaan bij de dosering, zulks door het vezelmateriaal in functie van de behoefte af te rollen, eventueel met behulp van een motor, die bijvoorbeeld bevolen wordt in functie van de gewenste dosering.

In het geval van menginstallaties met een vast mengreservoir kunnen de bewapeningsvezels worden gedoseerd door een welbepaalde lengte van het vezelmateriaal aan het mengreservoir toe te voeren.

In het geval van een meng- of pompinstallatie van het continu werkende type kunnen de bewapeningsvezels continu worden toegevoerd, waarbij zij gedoseerd worden door het vezelmateriaal continu aan te voeren met een snelheid die in functie is van het debiet van de voornoemde meng- en pompinstallatie.

Volgens een voorkeurdragende uitvoeringsvorm wordt gebruik gemaakt van vezelmateriaal in de vorm van minstens één vezelstreng, waarbij deze vezelstreng naarmate de behoefte wordt versneden in bewapeningsvezels van de gewenste lengte.

Volgens een andere voorkeurdragende uitvoeringsvorm wordt gebruik gemaakt van vezelmateriaal in de vorm van een strookvormige vezelmasse, zoals een vezelmat, bestaande uit bewapeningsvezels van de gewenste lengte, waarbij de bewapeningsvezels naarmate de behoefte worden vrijgegeven.

In een bijzondere uitvoeringsvorm wordt gebruik gemaakt van een vezelmat met minstens één draagfolie. Zulke draagfolie laat toe dat een vezelmasse kan worden aangewend met zodanig losse bewapeningsvezels dat deze vezels bij het wegtrekken van de draagfolie vrij uit elkaar vallen.

De uitvinding heeft eveneens betrekking op inrichtingen voor het verwezenlijken van de voornoemde werkwijze. In het geval dat gebruik wordt gemaakt van een vezelstreng bestaat zulke inrichting in hoofdzaak uit een rolhouder; middelen om een op deze rolhouder aangebrachte rol die voorzien is van de vezelstreng af te rollen; en snijmiddelen om de vezelstreng te versnijden tot bewapeningsvezels.

In het geval dat gebruik wordt gemaakt van een strookvormige vezelmassa met een draagfolie, voorziet de uitvinding in een inrichting die hoofdzakelijk bestaat uit een rolhouder om een opgerolde vezelmat in aan te brengen; een rol om de draagfolie afzonderlijk op te wikkelen; en middelen om een op de rolhouder aangebrachte rol af te wikkelen en de draagfolie afzonderlijk op te wikkelen.

De uitvinding heeft eveneens betrekking op een produkt voor het verwezenlijken van de voornoemde werkwijze, met als kenmerk dat het bestaat uit een opgerolde te versnijden vezelstreng uit bewapeningsmateriaal.

Volgens een variante bestaat dit produkt uit een opgerolde vezelmat van losse op lengte gesneden bewapeningsvezels, met er tussen een draagfolie.

Met het inzicht de kenmerken van de uitvinding beter aan te tonen, zijn hierna als voorbeelden zonder enig beperkend karakter enkele voorkeurdragende uitvoeringsvormen beschreven, met verwijzing naar de bijgaande tekeningen, waarin :

Figuur 1 schematisch een eerste uitvoeringsvorm van de uitvinding weergeeft;  
figuur 2 schematisch een tweede uitvoeringsvorm van de uitvinding weergeeft;

figuur 3 op een grotere schaal het gedeelte weergeeft dat in figuur 2 met F3 is aangeduid.

Zoals weergegeven in de figuren 1 en 2 heeft de uitvinding betrekking op een werkwijze om bewapeningsvezels 1 toe te voegen aan een hardbare bouwspecie 2, bijvoorbeeld gedurende het mengen van deze laatste in een menginstallatie 3.

Het bijzondere van de uitvinding bestaat erin dat de bewapeningsvezels 1 vertrekende vanaf een streng- of strookvormige hoeveelheid vezelmateriaal systematisch aan de bouwspecie 2 wordt toegevoegd.

In de uitvoeringsvorm van figuur 1 wordt uitgegaan van vezelmateriaal in de vorm van een opgerolde vezelstreng 4, waarbij deze vezelstreng 4 naarmate het afrollen wordt versneden in bewapeningsvezels 1 van de gewenste lengte.

Hierbij kan gebruik worden gemaakt van een inrichting die tot dit doel bestaat uit een rolhouder 5, waarin een rol 6 met opgerolde vezelstreng 4 kan worden aangebracht; middelen 7 om de rol 6 af te rollen; en snijmiddelen 8 om de vezelstreng 4 te versnijden tot bewapeningsvezels 1.

De voornoemde middelen 7 bestaan uit een motor 9 om de rol 6 af te wikkelen, die bijvoorbeeld via een stuureenheid 10 en/of een bedieningspaneel 11 op passende wijze kan worden ingeschakeld.

De snijmiddelen 8 zijn in de figuur 1 slechts schematisch afgebeeld, daar deze in werkelijkheid van verschillende aard kunnen zijn. Zo bijvoorbeeld zou hiertoe gebruik kunnen worden gemaakt van roterende messen die de vezels

van de vezelstreng 4 in stukjes van de gewenste lengte kappen.

De werking van de inrichting uit figuur 1 is eenvoudig uit de figuur af te leiden. Door de motor 9 in te schakelen wordt de vezelstreng 4 systematisch afgerold en versneden tot bewapeningsvezels 1 die, het zij rechtstreeks, hetzij onder tussenkomst van een transportband of dergelijke, aan de menginstallatie 3 worden toegevoerd.

De dosering kan eenvoudig worden geregeld door de aansturing van de motor 9, hetzij door een welbepaalde lengte van het opgerolde vezelmateriaal aan de menginstallatie 3 toe te voeren, hetzij door de afrolsnelheid van de vezelstreng 4 te regelen in het geval van een continue toevoer.

Het gebruik van vezelmateriaal in de vorm van een vezelstreng 4 is bijzonder praktisch om bewapeningsvezels 1 toe te voeren aan een meng- en/of pompinstallatie 3 bijvoorbeeld van het continue type. Door de afrolsnelheid van de vezelstreng 4 te regelen, is een perfecte dosering mogelijk.

In figuur 2 is een variante weergegeven waarbij gebruik wordt gemaakt van vezelmateriaal in de vorm van een opgerolde strookvormige vezelmasa 12, bestaande uit bewapeningsvezels 1 van de gewenste lengte, waarbij deze bewapeningsvezels 1 naarmate het afrollen van de strookvormige vezelmasa terug vrij worden gemaakt. Meer speciaal geniet het hierbij de voorkeur dat wordt uitgegaan van een opgerolde vezelmat.

Het vezelmateriaal van de vezelmat bestaat bij voorkeur uit zodanig losse bewapeningsvezels, dat deze vezels bij het

afwikkelen uit elkaar vallen. Zoals weergegeven in figuur 3 is het hierbij dan ook aangewezen dat tussen de vezelmat en draagfolie 13 is voorzien, opdat het geheel oprolbaar, respektievelijk afrolbaar zou blijven.

De hierbij aangewende inrichting is bij voorkeur samengesteld uit een rolhouder 14 om een rol 15 van de vezelmasa 12 in aan te brengen; een rol 16 om de draagfolie 13 afzonderlijk op te wikkelen; en middelen 17 om de rol 16 af te wikkelen en de draagfolie 13 afzonderlijk op te wikkelen. De afwikkeling gebeurt bij voorkeur door de rol 16 aan te drijven, één en ander zodanig dat een trekkracht op de draagfolie 13 wordt uitgeoefend en bijgevolg de opgerolde vezelmasa 12 wordt afgewikkeld. De middelen 17 bestaan dan ook uit een motor 18 om de rol 16 aan te drijven, die bijvoorbeeld bevolen wordt door middel van een stuureenheid 19 en/of een bedieningspaneel 20.

Tegen de onderkant van de rol 16 en voorbij de vallende vezels, kan, indien nodig, een schraapmes 21 verend aangedrukt worden om eventuele vezels die aan de draagfolie 13 zouden kleven ervan los te maken.

De werking van de inrichting volgens figuur 2 kan eenvoudig uit de tekening worden afgeleid. Door de rol 16 door middel van de motor 18 aan te drijven, wordt de rol 15 afgewikkeld. De draagfolie 13 is tussen de rollen 15 en 16 onder de afgewikkelde vezelmasa 12 gesitueerd. Vanaf het ogenblik dat de draagfolie 13 op de rol 16 gewikkeld wordt, vallen de bewapeningsvezels 1 vrij naar beneden hetzij rechtstreeks in de menginstallatie 3 zoals weergegeven in figuur 2, hetzij op een transportinrichting, bijvoorbeeld een transportband die de bewapeningsvezels naar de menginstallatie 3 voert. In de menginstallatie 3 worden de



bewapeningsvezels met de bouwspecie 2 vermengd. Het is duidelijk dat ook in dit geval een eenvoudige dosering mogelijk is door een passende aansturing van de motor 18.

De variante volgens figuur 2 biedt het bijkomende voordeel dat geen snijmiddelen nodig zijn en dus storingen bij dit snijden worden uitgesloten.

In het geval dat de uitvinding wordt aangewend in de combinatie met menginstallaties met een vast mengreservoir, is het duidelijk dat de dosering kan gebeuren door een welbepaalde lengte aan vezelmateriaal vrij te geven.

In het geval dat de uitvinding wordt aangewend in combinatie met meng- of pompinstallaties van het continue type, zal de dosering bij voorkeur gebeuren door het vezelmateriaal aan een snelheid af te wikkelen die in functie is van het debiet van de voornoemde meng- en pompinstallatie 3.

Het is duidelijk dat het vezelmateriaal niet noodzakelijk in opgewikkelde toestand ter beschikking hoeft te staan. Volgens een variante van de uitvinding zou bijvoorbeeld gebruik kunnen worden gemaakt van een vezelmat die in zigzag opgestapeld is, in plaats van opgerold is.

Het is volgens de uitvinding ook niet uitgesloten om een vezelmat met een meer gesloten vezelstructuur aan te wenden, waarbij de dosering geschiedt door de vezelmat te ontrafelen tot losse bewapeningsvezels.

In de uitvoeringsvormen met een vezelmat moet de draagfolie niet noodzakelijk op de rol 16 worden opgerold. Ze kan ook over de rol 16 worden geleid en op een volgende rol worden opgerold.

Het is zelf niet noodzakelijk dat na het afvallen van de vezels de draagfolie wordt opgerold. Deze folie kan bijvoorbeeld in zig-zag in een bak of dergelijke opgevangen worden. Tegen de rol waarrond de draagfolie met de vezelmat geleid wordt om de vezels te doen vallen en dus te scheiden van de draagfolie, kan een tweede rol opgesteld zijn. De draagfolie kan tussen de twee naar elkaar gedrukte rollen weggeleid worden.

De huidige uitvinding is geenszins beperkt tot de als voorbeeld beschreven en in de figuren weergegeven uitvoeringsvormen, doch dergelijke werkwijze en inrichtingen voor het toevoegen van bewapeningsvezels aan hardbare bouwspecies kunnen volgens verschillende varianten worden verwezenlijkt, zonder buiten het kader van de uitvinding te treden.

Konklusies.

---

1.- Werkwijze voor het toevoegen van bewapeningsvezels aan hardbare bouwspecies, daardoor gekenmerkt dat bewapeningsvezels (1) vertrekkende vanaf een streng- of strookvormige hoeveelheid vezelmateriaal systematisch aan de bouwspecie (2) worden toegevoegd.

2.- Werkwijze volgens konklusie 1, daardoor gekenmerkt dat wordt uitgegaan van een streng- of strookvormige hoeveelheid vezelmateriaal die opgerold is.

3.- Werkwijze volgens konklusie 2, daardoor gekenmerkt dat het vezelmateriaal met behulp van een motor (9; 18) wordt afgewikkeld.

4.- Werkwijze volgens één van de voorgaande konklusies, daardoor gekenmerkt dat gebruik wordt gemaakt van vezelmateriaal in de vorm van minstens één vezelstreng (4), waarbij deze vezelstreng (4) naarmate de behoefte wordt versneden in bewapeningsvezels (1) van de gewenste lengte.

5.- Werkwijze volgens één van de konklusies 1 tot 3, daardoor gekenmerkt dat gebruik wordt gemaakt van vezelmateriaal in de vorm van een strookvormige vezelmassa (12), bestaande uit bewapeningsvezels (1) van de gewenste lengte, waarbij de bewapeningsvezels (1) naarmate de behoefte worden vrijgegeven.

6.- Werkwijze volgens konklusie 5, daardoor gekenmerkt dat gebruik wordt gemaakt van vezelmateriaal in de vorm van een vezelmat.

7.- Werkwijze volgens konklusie 6, daardoor gekenmerkt dat gebruik wordt gemaakt van minstens één vezelmat met minstens één draagfolie (13).

8.- Werkwijze volgens konklusies 2 of 3, en 7, daardoor gekenmerkt dat de draagfolie (13) bij het afwikkelen van het vezelmateriaal terug wordt opgewikkeld op een afzonderlijke rol (16).

9.- Werkwijze volgens konklusie 8, daardoor gekenmerkt dat de afwikkeling gebeurt door de rol (16) van de draagfolie (13) aan te drijven.

10.- Werkwijze volgens konklusie 7, 8 of 9, daardoor gekenmerkt dat een vezelmassa (12) wordt aangewend met zodanig losse bewapeningsvezels (1) dat de vezelmassa (12) bij het verwijderen van de draagfolie (13) in losse bewapeningsvezels (1) uiteenvalt.

11.- Werkwijze volgens één van de voorgaande konklusies, meer speciaal bij menginstallaties (3) met een vast mengreservoir, daardoor gekenmerkt dat de bewapeningsvezels (1) worden gedoseerd door een welbepaalde lengte van het vezelmateriaal toe te voeren.

12.- Werkwijze volgens één van de konklusies 1 tot 10, meer speciaal bij een continue meng- of pompinstallatie (3) voor het aanmaken van een hardbare bouwspecie, daardoor gekenmerkt dat de bewapeningsvezels (1) continu worden toegevoerd, waarbij zij gedoseerd worden door het vezelmateriaal toe te voeren met een snelheid die in functie is van het debiet van de voornoemde meng- en pompinstallatie (3).

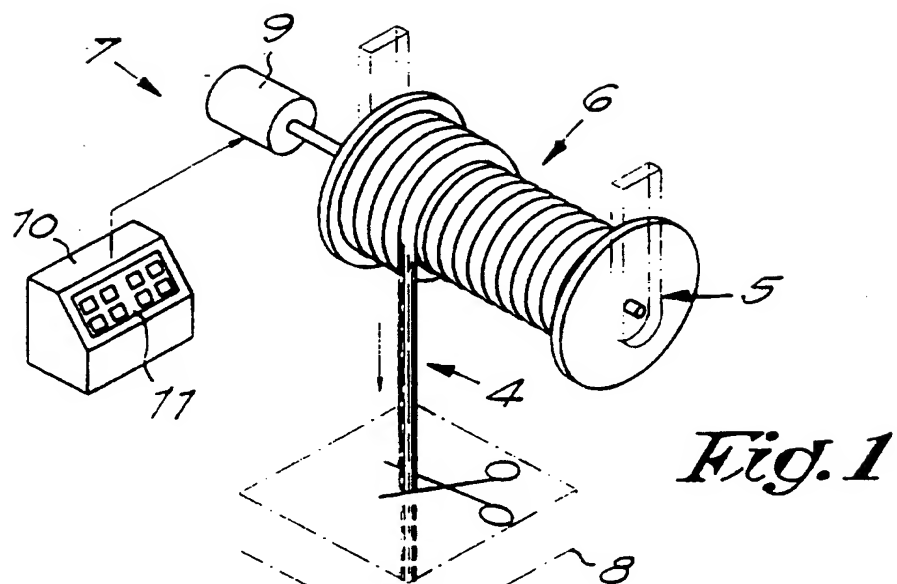
13.- Werkwijze volgens één van de voorgaande konklusies, daardoor gekenmerkt dat zij aangewend wordt bij het samenstellen van beton, chape, plaaster of mortel.

14.- Inrichting voor het verwezenlijken van de werkwijze volgens konklusie 4, daardoor gekenmerkt dat zij hoofdzakelijk bestaat uit een rolhouder (5); middelen (7) om een in deze rolhouder (5) aangebrachte rol (6) die voorzien is van een vezelstreng (4) af te rollen; en snijmiddelen (8) om de vezelstreng (4) te versnijden tot bewapeningsvezels (1).

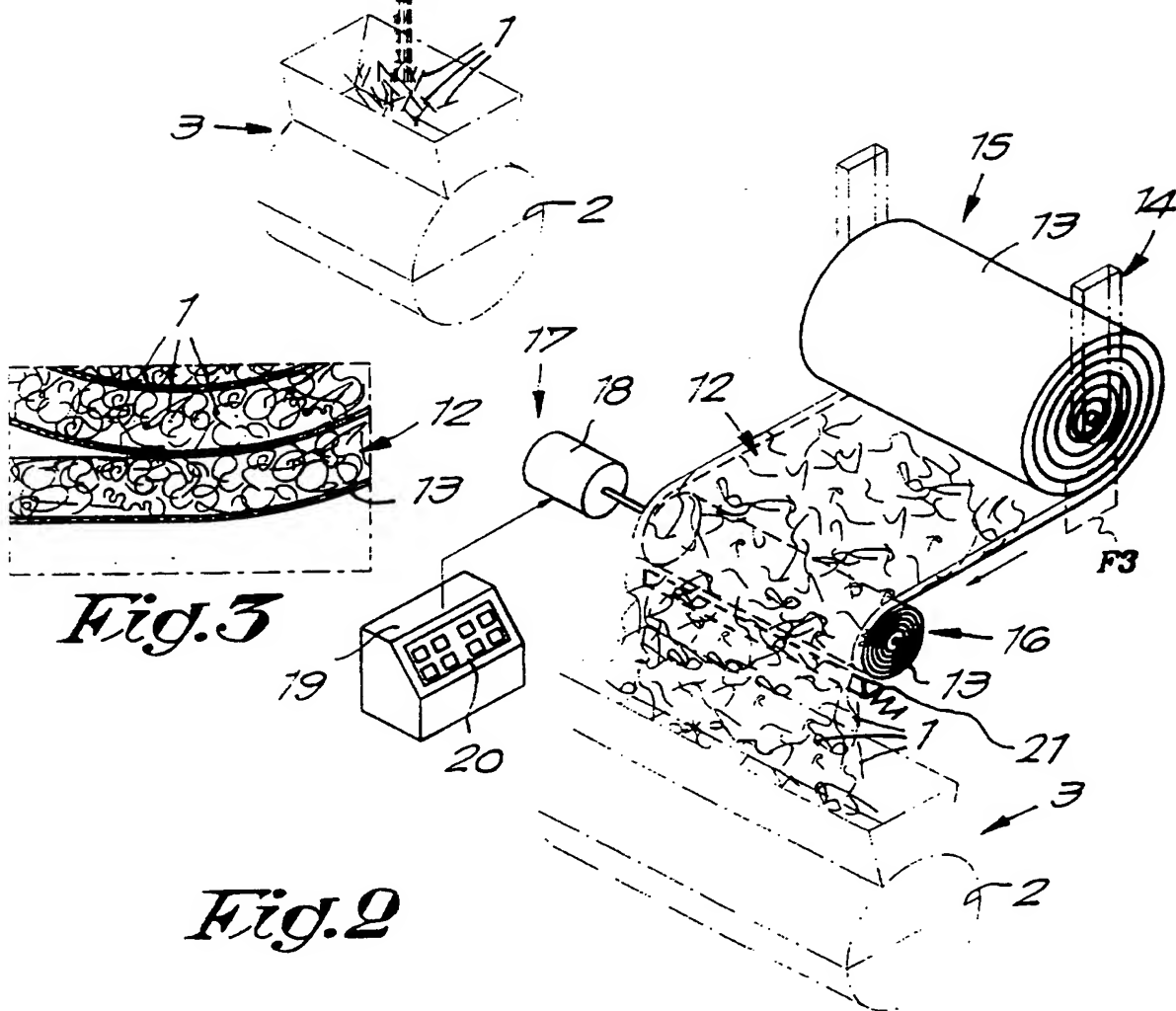
15.- Inrichting voor het verwezenlijken van de werkwijze volgens konklusie 6, daardoor gekenmerkt dat zij hoofdzakelijk bestaat uit een rolhouder (14) om een rol (15) van de vezelmat in aan te brengen; een rol (16) om de draagfolie (13) afzonderlijk op te wikkelen; en middelen (17) om een in de rolhouder (14) aangebrachte rol (15) af te wikkelen en de draagfolie (13) afzonderlijk op te wikkelen.

16.- Produkt voor het verwezenlijken van de werkwijze van konklusie 4, daardoor gekenmerkt dat het bestaat uit een opgerolde te versnijden vezelstreng (4) uit bewapeningsmateriaal.

17.- Produkt voor het verwezenlijken van de werkwijze van konklusie 6, daardoor gekenmerkt dat het bestaat uit een opgerolde vezelmat van losse op lengte gesneden bewapeningsvezels (1), met ertussen een draagfolie (13).



*Fig. 1*



*Fig. 3*

*Fig. 2*



Europees  
Octrooibureau

# VERSLAG BETREFFENDE HET ONDERZOEK

opgesteld krachtens artikel 21 § 1 en 2  
van de Belgische wet op de uitvindingsoctrooien  
van 28 maart 1984

Nummer van de  
nationale aanvraag:

BO 5676  
BE 9500636

VAN BELANG ZIJNDE LITERATUUR			
Categorie	Vermelding van literatuur met aanduiding voor zover nodig, van speciaal van belang zijnde tekstgedeelten of tekeningen	Van belang voor conclusie(s)Nr.:	CLASSIFICATIE VAN DE AANVRAAG (Int.Cl.6)
X	CH-A-460 620 (COMPAGNIE DE SAINT-GOBAIN)	1-4, 11-14	B28C5/40
Y	* het gehele document *	5,6	
	---		
X	DATABASE WPI Section PQ, Week 9404 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class P64, AN 94-033689 & SU-A-1 787 111 (DON PROMSTROINIIPROEKT DES INST), 7 Januari 1993 * samenvatting; figuren *	1-3, 5-10,15, 17	
	---		
X	DE-A-26 30 132 (KANEBO LTD) 27 Januari 1977 * het gehele document *	1-4, 12-14,16	
	---		
X	EP-A-0 218 864 (HEIDELBERGER ZEMENT AG) 22 April 1987 * conclusies; figuur 1 *	1,2,4, 11,13,14	
	---		
Y	DE-B-11 95 940 (DRAISWERKE GMBH) * conclusies; figuren *	5,6	ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIE(Int.Cl.6)
	-----		B28C B29B B27N
Datum waarop het onderzoek werd voltooid		Vooronderzoeker	
12 Maart 1996		Voutsadopoulos, K	
CATEGORIE VAN DE VERMELDE LITERATUUR			
X : op zichzelf van bijzonder belang Y : van bijzonder belang in samenhang met andere documenten van dezelfde categorie A : achtergrond van de stand van de techniek O : verwijzend naar niet op schrift gestelde stand van de techniek P : literatuur gepubliceerd tussen voorrangs- en indieningsdatum T : niet tijdig gepubliceerde literatuur over theorie of principe ten grondslag liggend aan de uitvinding E : eerdere octrooipublicatie maar gepubliceerd op of na indieningsdatum D : in de aanvraag genoemd L : om andere redenen vermelde literatuur & : lid van dezelfde octrooifamilie, corresponderende literatuur			

2

EOB FORM 02.01 (P04/97)

**AANHANGSEL BEHORENDE BIJ HET RAPPORT BETREFFENDE  
HET ONDERZOEK NAAR DE STAND VAN DE TECHNIEK,  
UITGEVOERD IN DE BELGISCHE OCTROOIAANVRAGE NR.**

80 5676  
BE 9500636

Het aanhangsel bevat een opgave van elders gepubliceerde octrooiaanvragen of octrooien (zogenaamde leden van dezelfde octrooifamilie), die overeenkomen met octrooischriften genoemd in het rapport.

De opgave is samengesteld aan de hand van gegevens uit het computerbestand van het Europees Octrooibureau per

De juistheid en volledigheid van deze opgave wordt noch door het Europees Octrooibureau, noch door de Octrooiraad gegarandeerd ;  
de gegevens worden verstrekt voor informatiedoeleinden.

12-03-1996

In het rapport genoemd octrooigeschrift	Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)	Datum van publicatie
CH-A-460620		GEEN	
DE-A-2630132	27-01-77	JP-A- 52005818 AU-B- 507837 AU-B- 1554676 FR-A- 2333622 GB-A- 1549270 US-A- 4095748	17-01-77 28-02-80 05-01-78 01-07-77 25-07-79 20-06-78
EP-A-0218864	22-04-87	DE-A- 3532722 CA-A- 1278567 DE-A- 3546501 JP-A- 62062709 US-A- 4778276	26-03-87 02-01-91 23-04-87 19-03-87 18-10-88
DE-B-1195940		GEEN	